

(19)日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-333705

(P2000-333705A)

(43)公開日 平成12年12月5日 (2000.12.5)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>A 43 B 13/14  
13/38

識別記号

F I

A 43 B 13/14  
13/38マーク<sup>8</sup>(参考)A 4 F 0 5 0  
Z

26

審査請求 未請求 請求項の数6 OL (全6頁)

(21)出願番号

特願平11-151281

(22)出願日

平成11年5月31日 (1999.5.31)

(71)出願人 000000310

株式会社アシックス

兵庫県神戸市中央区港島中町7丁目1番1

(72)発明者 三ツ井 淳之

神戸市中央区港島中町7丁目1番1 株式  
会社アシックス内

(72)発明者 西脇 剛史

神戸市中央区港島中町7丁目1番1 株式  
会社アシックス内

(74)代理人 100102060

弁理士 山村 喜信

F ターム(参考) 4F050 BA02 BA05 BA26 BA38 BA45

BA55 BA58 HA53 HA73 HA82

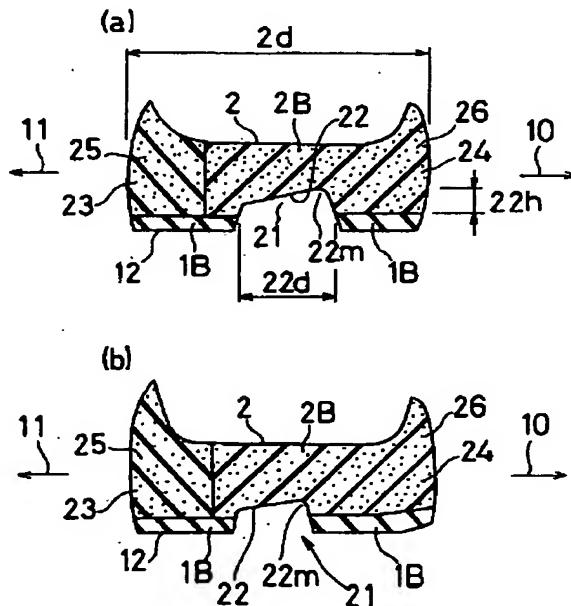
JA09

(54)【発明の名称】 靴底構造

(57)【要約】

【課題】 着地時の衝撃を十分に吸収し得ると共に、ブロネーションを抑制し得る靴底構造を提供する。

【解決手段】 ミッドソールの後足部2Bには、足の内外の略中央にアウターソール1Bによって覆われていない露出部21が設けられている。露出部21には上方に向って窪んだ凹所22が形成されている。凹所22は、ミッドソール2Bの横断面において最も窪みが深くなつた谷底状部22mを有している。凹所22の谷底状部22mは足の外側10に片寄った位置に設けられている。凹所22は足の内側11から谷底状部22mに近づくに従い徐々に深くなっている。凹所は谷底状部22mから足の外側10に近づくに従い急激に浅くなっている。このように谷底状部22mが足の外側10に片寄った位置に設けられることにより、ミッドソール2の後足部2Bは、内側11よりも外側10の方が圧縮変形し易い形状となっている。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 前足部および後足部に踏み面を有するアウターソールと、前記アウターソールの上に前足部から後足部にわたって形成されたミッドソールとを備えた靴底構造であって、

前記ミッドソールの前記後足部は、足の内側から外側にわたって設けられ、

前記ミッドソールの後足部には足の内外の略中央に前記アウターソールによって覆われていない露出部が設けられており、前記露出部には、前記踏み面から上方に向って窪んだ凹所が形成されており、

前記凹所はミッドソールの横断面において最も窪みが深くなった谷底状部を有しており、前記凹所の谷底状部は靴底のおおむね長手方向に沿って長く形成されており、前記凹所の谷底状部は足の外側に片寄った位置に設けられており、前記凹所は足の内側から前記谷底状部に近づくに従い徐々に深くなっていることにより、前記ミッドソールの後足部は、前記内側よりも前記外側の方が圧縮変形し易い形状となっている靴底構造。

【請求項2】 前記アウターソールの後足部は、おおむね馬蹄形に形成されている、請求項1に記載の靴底構造。

【請求項3】 前記凹所の幅が最も広い箇所の、靴底の横断面において、前記凹所の幅がミッドソールの幅の1/4以上1/2以下程度に設定されている、請求項1に記載の靴底構造。

【請求項4】 前記凹所の谷底状部の深さが5mm以上に設定されている、請求項1に記載の靴底構造。

【請求項5】 前記凹所が前記露出部の略全域にわたって設けられた、請求項1に記載の靴底構造。

【請求項6】 前記ミッドソールは前足部、踏まず部および後足部にわたって発泡体で形成され、

前記ミッドソールの後足部の内側および踏まず部の内側は、前記ミッドソールの後足部の外側および前足部よりも硬度が大きな値に設定されている、

請求項1に記載の靴底構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明のバックグラウンド】発明の分野：本発明は、日常の外出時、ジョギング時や運動時などの際に履く靴に関し、特に、靴底の構造に関するものである。

【0002】従来の技術：今日、一般的なジョギングシューズは、ミッドソールを備えている。ミッドソールは、アウターソール(outsole, 接地底)の上に配置され、着地時の衝撃を吸収する。そのため、ミッドソールには、樹脂スponジ(発泡体)のような衝撃緩衝性および反発弹性に優れた材料が用いられている。

【0003】U.S.P.No.4,372,058、U.S.P.No.4,741,114、U.S.P.No.5,079,856および特開平5-115306号公報に

10

20

30

40

50

2

は、それぞれ、衝撃緩衝性を高めるためのミッドソールの構造が開示されている。これらの先行技術では、ミッドソールの底面側から上方に向って窪んだ凹所をミッドソールの後足部に設けている。これらの先行技術では、前記凹所を設けているので、ミッドソールの断面積が小さくなる。そのため、これらの先行技術では、ミッドソールの後足部が圧縮変形し易くなっている、該変形により着地時の衝撃を吸収する。

【0004】しかし、ミッドソールを変形し易くすると、靴底の安定性が低下する。そのため、着地後に足が内側に倒れ込む動作、つまり、回内動作が大きくなり易いので、オーバープロネーションを引き起こす原因となる。

## 【0005】

【発明の概要】したがって、本発明の目的は、着地時の衝撃を十分に吸収し得ると共に、プロネーションを抑制し得る靴底構造を提供することである。

【0006】本発明の靴底構造は、まず、アウターソールおよびミッドソールを備えている。アウターソールは前足部および後足部に踏み面を有する。ミッドソールは、前記アウターソールの上に前足部から後足部にわたって形成されている。前記ミッドソールの前記後足部は、足の内側から外側にわたって設けられている。該ミッドソールの後足部には、足の内外の略中央に前記アウターソールによって覆われていない露出部が設けられている。前記露出部には前記踏み面(底面)から上方に向って窪んだ凹所が形成されている。前記凹所は、前記ミッドソールの横断面において最も窪みが深くなった谷底状部を有している。前記凹所は、前記ミッドソールの横断面において最も窪みが深くなった谷底状部を有している。前記凹所は足の外側に片寄った位置に設けられている。前記凹所は足の内側から前記谷底状部に近づくに従い徐々に深くなっている。このように凹所の形状が設定されていることにより、前記ミッドソールの後足部は、前記内側よりも前記外側の方が圧縮変形し易い形状となっている。

## 【0007】

【発明の効果】つぎに、本発明の原理および効果について説明する。大多数の人は、歩行および走行の際に、足の後足部の外側から着地する。この着地時には、最も大きな衝撃荷重が足の後足部の外側に加わる。したがって、足の後足部の外側に加わる前記衝撃荷重を和らげる必要がある。

【0008】ここで、本発明では、ミッドソールの後足部に底面側から上方に向って窪んだ凹所を形成していると共に、前記凹所の谷底状部の位置が足の外側に片寄っている。そのため、ミッドソールの後足部の外側は、ミッドソールの後足部の内側に比べ、受圧断面積が小さくなっている。そのため、ミッドソールの後足部の外側が、着地時に大きく圧縮変形するので、着地時の衝撃緩衝性が高まる。

【0009】一方、大多数の人は、着地後、足が若干内

側に倒れ込む回内動作を行っている。ここで、本発明では、前記凹所の谷底状部の位置が足の外側に片寄っている。そのため、ミッドソールの後足部の内側は、ミッドソールの後足部の外側に比べ、受圧断面積が大きくなってしまっており、そのため、圧縮変形しにくくなっている。その結果、ミッドソールの後足部の内側が、着地後に差程圧縮変形しないので、前記回内動作を抑制し得るから、オーバープロネーションを引き起こすおそれがない。

【0010】また、本発明では、ミッドソールに設けた凹所の形状を工夫することにより、衝撃緩衝性の向上と回内動作の抑制とを図っているので、ミッドソールの形状が複雑になることもない。

【0011】本発明の好適な実施例においては、前記アウターソールの後足部が、おおむね馬蹄形に形成される。このような馬蹄形のアウターソールは、着地時の安定性を増加させる。

【0012】本発明の他の好適な実施例においては、ミッドソールが発泡体で形成され、前記ミッドソールの後足部の内側および踏まず部の内側が、ミッドソールの後足部および前足部よりも硬度が大きな値に設定されている。このように、ミッドソールの硬度を設定することで、ミッドソールの後足部の外側が更に圧縮変形し易くなる。その一方で、ミッドソールの後足部の内側や踏まず部の内側が圧縮変形しにくくなる。したがって、前記衝撃の緩衝効果と、プロネーションの抑制効果が高まる。

### 【0013】

【実施例の説明】本発明は、添付の図面を参考にした以下の好適な実施例の説明からより明瞭に理解されるであろう。しかしながら、実施例および図面は単なる図示および説明のためのものである。本発明の範囲は請求の範囲に基づいて定めなければならない。添付図面において、複数の図面における同一の部品番号は、同一または相当部分を示す。

【0014】第1実施例：図1ないし図5は第1実施例を示す。図3において、1F, 1Bはアウターソール、2はミッドソール、3は甲被を包むアッパー、4は樹脂板製の強化装置である。なお、図3においては、アッパー3の部位を明瞭にするために、アッパー3を二点鎖線で示している。

【0015】前記アウターソール1F, 1Bは、前足部1Fと後足部1Bとに分割されている。アウターソールの前足部1Fおよび後足部1Bは、各々、踏み面12を有する。アウターソール1F, 1Bは、たとえばゴムで形成されていると共に、図に示していない凹凸を有している場合が多い。

【0016】前記ミッドソール2は、前足部2F、踏まず部2Mおよび後足部2Bにわたって、アウターソール1F, 1Bの上に固定されている。該ミッドソール2は、一般に、樹脂やゴムの発泡体により形成されてお

り、衝撃緩衝性や反発弾性を備えている。

【0017】図2に示すように、前記強化装置4は、ミッドソール2の踏まず部2Mの底面側に固定されており、図1に示すように、アウターソールの前足部1Fと後足部1Bとの間に設けられている。前記強化装置4は、内側強化装置41と外側強化装置40とに分割されており、各々、土踏まずの内側11および外側10に、図3および図4(a)に示すように、アーチ状に形成されている。

【0018】図1に示すように、前記内側強化装置41は、足の内外の略中央に設けた斜め強化部42と、最内側の内側部43と、前端部44と、後端部45, 47とが一体に成型されていると共に、中央付近に貫通孔48を有している。前記斜め強化部42は、アウターソールの前足部1Fの後端1fから前記アウターソールの後足部1Bの前端1bに向って斜め外側10に傾いて配置されている。各強化装置40, 41の前端部49, 44は、ミッドソール2とアウターソールの前足部1Fとの間に挟まれている。一方、各強化装置40, 41の後端部45, 46, 47は、ミッドソール2とアウターソールの後足部1Bとの間に挟まれている。

【0019】前記強化装置における内側部43の硬度は、外側強化装置40の硬度よりも大きな値に設定されている。これにより、内側強化装置41の内側部43の曲げ剛性は、外側強化装置40の曲げ剛性よりも大きな値に設定されている。なお、斜め強化部42の硬度は内側部43の硬度と外側強化装置40の硬度との中間の硬度に設定するのが好ましい。なお、図3および図4(a)に示すように、内側強化装置41の内側部43は、外側強化装置40よりも短く、かつ、アーチの曲率が大きいことで、更に、曲げ剛性が大きくなっている。

【0020】図1に示すように、前記アウターソールの後足部1Bは、おおむね、馬蹄形に形成されていると共に、足の内外に2つに分割されている。一方、前記ミッドソール2F, 2M, 2Bは、足の内側11から外側10の略全域にわたって設けられている。前記ミッドソールの後足部2Bには、足の内外の略中央に、アウターソール1Bに覆われていない露出部21が設けられている。

【0021】前記露出部21には、凹所22が形成されている。前記凹所22は図4(b)および図5(a)に示すように、ミッドソールの後足部2Bのほぼ中央において、踏み面12から上方に向って窪んで形成されている。前記凹所22は、ミッドソール2の横断面において最も窪みが深くなった谷底状部22aを有している。図1に示すように、前記谷底状部22aは、靴底のおおむね長手方向50に沿って長く形成されている。

【0022】図5(a)の横断面においては、つまり、図1の前記凹所22の幅が最も広い箇所の靴底の横断面においては、図5(a)の凹所22の幅22dがミッド

ソール2の幅 $2d$ の $1/4$ 以上 $1/2$ 以下程度となるように設定するのが好ましい。また、谷底状部 $22m$ の深さ $22h$ は、成人用の靴の場合、一般に $5mm$ 以上に設定するのが好ましい。

【0023】図5(a)および図5(b)に示すように、前記凹所22は足の内側から前記谷底状部 $22m$ に近づくに従い徐々に深くなっている。一方、前記凹所22は、前記谷底状部 $22m$ から足の外側10に近づくに従い急激に浅くなっている。すなわち、凹所22の谷底状部 $22m$ は足の内側11よりも外側10に片寄った位置に設けられている。これにより、ミッドソールの後足部2Bは、内側の部分23よりも外側の部分24の方が、受圧面積が小さくなっているので、着地時に圧縮変形し易い形状となっている。

【0024】本実施例のミッドソールは高硬度部25と低硬度部26などで構成されている。図2に示すように、高硬度部25は、ミッドソールにおける後足部2Bの内側11および踏まず部2Mの内側11に設けられている。一方、低硬度部26は、前記高硬度部25以外の部分、たとえばミッドソールの後足部2Bの中央および外側10や、踏まず部2Mの中央および外側10、前足部2Fの部分に設けられている。

【0025】第2実施例：図6(a)、図6(b)および図6(c)は第2実施例を示す。本第2実施例では、内側強化装置41の肉厚T1を、外側強化装置40の肉厚T0よりも大きく設定している。これにより、強化装置における内側部43の曲げ剛性が外側強化装置40の曲げ剛性よりも大きな値に設定されている。また、図6(c)に示すように、本実施例では、前記凹所22の横断面が滑らかな曲面で形成されている。なお、前記ミッドソール2は均一な硬度で形成されている。第2実施例のその他の構成は、前記第1実施例と同様であり、同一部分または相当部分に同一符号を付してその説明および図示を省略する。

【0026】図7(a)ないし図7(c)は、変形例を示す。図7(a)の第1変形例では、谷底状部 $22m$ は凹所22における最も外側10に片寄った位置に設けてある。図7(b)の第2変形例では、下方に凸となる曲線により凹所22が形成されている。図7(c)の第3変形例では、谷底状部 $22m$ が外側10に向ってえぐれている。

【0027】以上のとおり、図面を参照しながら好適な実施例を説明したが、当業者であれば、本明細書を見て、自明な範囲内で種々の変更および修正を容易に想定するであろう。たとえば、ミッドソールの上面に凹所を設け、該凹所に硬度の小さいゴムないし樹脂の発泡体やゲルなどの緩衝部材を埋め込んでもよい。さらに、本発明では、ミッドソールを均一な硬度で形成してもよい。また、前記実施例では、強化装置4を外側強化装置40

と内側強化装置41とに分割したが、本発明では強化装置4を内外に分割せずに、一体としてもよい。この場合、図1の斜め強化部42の後端部47と内側強化装置41の後端部46とを連結するのが好ましい。また、本発明では必ずしもシャンク4を設ける必要はない。また、アウターソール1F、1Bはゴム製の発泡体や非発泡体に加え、樹脂製の非発泡体の凸部を付加してもよい。したがって、そのような変更および修正は、請求の範囲から定まる本発明の範囲内のものと解釈される。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例にかかる靴底の底面図である。

【図2】本発明の第1実施例にかかるミッドソールおよび強化装置の底面図である。

【図3】足の内側から見た靴底の側面図である。

【図4】図4(a)は足の外側から見た靴底の側面図である。図4(b)はミッドソールの縦断面図である。

【図5】図5(a)は図1のVa-Va線断面図である。図5(b)は図1のVb-Vb線断面図である。

【図6】図6(a)、図6(b)および図6(c)は第2実施例を示し、図6(a)は足の内側から見た靴底の側面図、図6(b)は足の外側から見た靴底の側面図、図6(c)は靴底の後足部の横断面図である。

【図7】図7(a)は本発明にかかる凹所の第1変形例を示す靴底の横断面図、図7(b)は同第2変形例を示す靴底の横断面図、図7(c)は同第3変形例を示す靴底の横断面図である。

#### 【符号の説明】

1B：アウターソールの後足部

1F：アウターソールの前足部

2：ミッドソール

2B：後足部

2F：前足部

2M：踏まず部

22：凹所

22d：幅

22m：谷底状部

23：内側の部分

24：外側の部分

25：高硬度部

26：低硬度部

4：強化装置

40：外側強化装置

41：内側強化装置

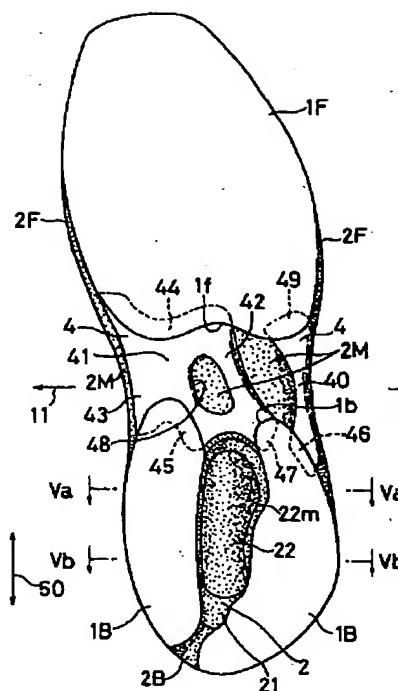
42：斜め強化部

43：内側部

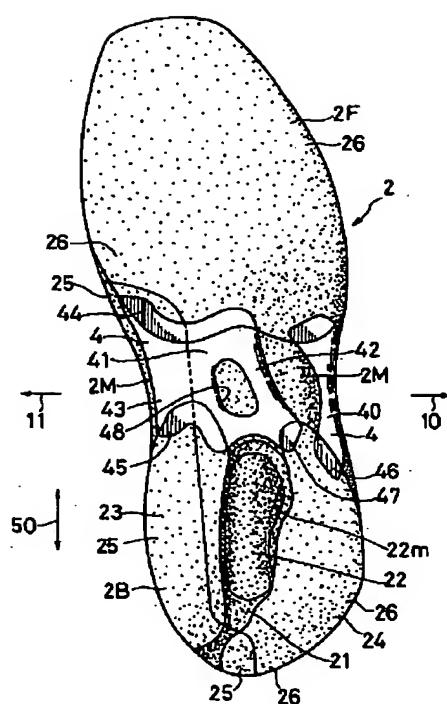
10：外側

11：内側

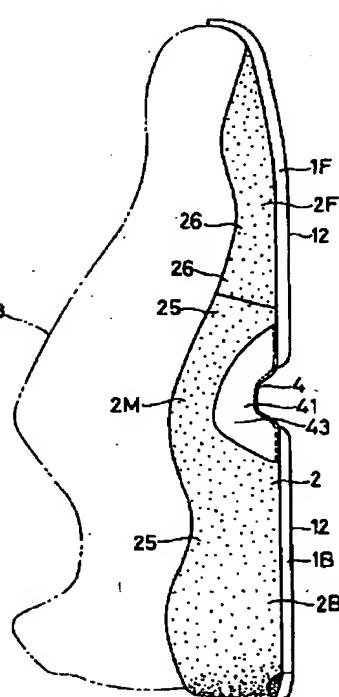
【図1】



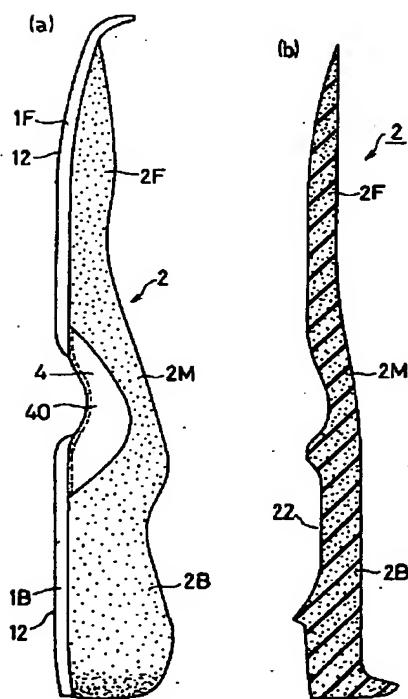
【図2】



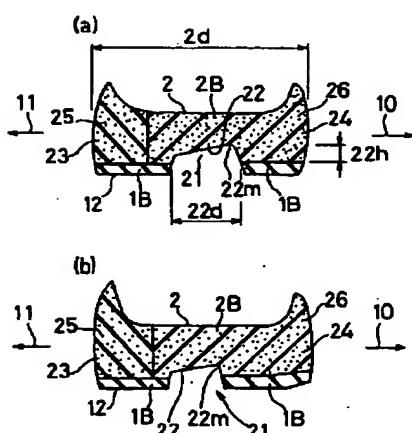
【図3】



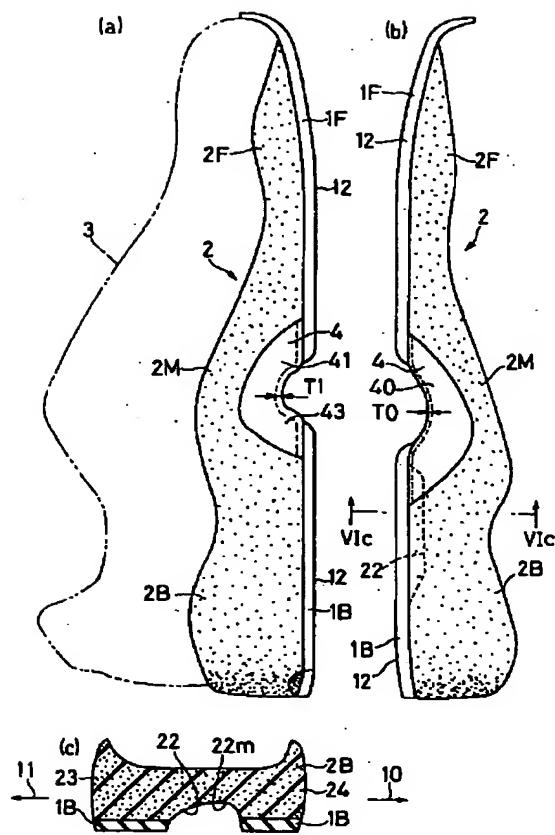
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

